

活動報告書

報告者氏名：山口 飛

所属：沖縄県立泡瀬特別支援学校

記録日：2014年2月12日

【対象児（群）の情報】

○ 学年：中学部1年 男児（CA13）

○ 障害名：脳性まひ（知的発達の遅れは認められない，VIQ95/VC99/FD91）

○ 障害と困難の内容：

- 障害からくる上肢の機能的制限のため，基本的な学習活動（教科書をよむこと，ノートをとること）に困り感がある。
- 見え方に偏り（斜視，遠辺視力 2m: 0.2，近辺視力 30cm: 0.2/10cm: 0.8）があるため，文字を読んだり，図表から情報を読み取ったりすることに困り感がある。
- 頭の中にイメージしていることに比べて，実際に言葉や目に見える形と違って表出されていることが限られていて，アンバランスな状態にある（Fig. 1）。

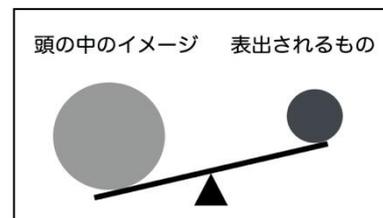


Fig.1 生徒の実態

【活動目的】

○ 当初のねらい：

- 自分で学習できる（学習内容にアクセスしやすい，見やすい，読みやすい，書きやすい）環境を整えることで，学習に達成感を感じたり，より意欲的に学習したりできるようになる。
- それが自信となって，自分の考えやアイデアを，積極的に人に伝えたり，目に見える形で表現したりできるようになる。

○ 実施期間：2013年5月13日（月）～

○ 実施者：山口 飛

○ 実施者と対象児の関係：学級担任，教科担当（社会科）

【活動内容と対象児の変化】

○ 対象児の事前の状況

A. 学習の様子

- 教科書のページを自分でめくることができるが，目的の箇所を見つけるのに極端に時間がかかる。
- 黙読よりも音読の方が内容を読み取りやすいが，飛ばし読みや特に文末表現の読み間違いが多く，読んでいる箇所を見失うことがある。
- 時間をかけてノートに文字を書くことができるが，1.5cm四方のマスにはみ出さずに文字を書き込むのは難しい。またあとで読み返す際，内容を読み取れないことがよくある。
- 漢字の「読み」については，当該学年の内容を概ね習得できているが，文字の形や漢字の構成を把握することが苦手で「書き」については下学年のものを学習している。
- 読み書きの際，対象を目から5～10cm程度の距離まで近づけると見やすくなる。
- 社会科（とくに歴史分野）が好きなので授業では意欲的だが，宿題に対して抵抗感（自分でできない，自信がない，間違えるのが怖い，終わらなかったらどうしよう）があり，消極的である。

B. 伝えようとする力・表現する態度

- 話し言葉が豊かで、語彙力もあり、言葉遊びや面白い発想で友達を笑わせることができるが、その一方で書き言葉は、表現が短絡的・画一的で、長い文章を書くことが極めて難しい。
- 周囲から推薦されて人前に出ることはあるが、自発的に手を挙げることはあまりない。また、人前では緊張して、普段の力を十分に発揮することが難しい。

○ 活動の具体的内容

① 「教科書をよむ」ためのツールとして、「i 文庫 HD」と「デジタル教科書」を活用する。

まず対象児が手元で使うことができる学習者用デジタル教科書を作成した。著作権法には著作物（教科書）の複製に関する4つの特例規定があるが、現状で生徒が利用可能なリソースから、最も早く作成が可能で、今後教科書以外の著作物でも応用できる方法として、ここでは第30条の「私的利用のための複製（一般的に「自炊」とよばれる方法）」に準拠し、保護者に協力をいただいて学習者用デジタル教科書の作成を行った（Fig. 2）。その際、今後も生徒と保護者が、必要なときに同じように作業できるよう、マニュアルを作成し、配布した（Fig. 3）。

教科書は裁断した後に、OCR処理を施したPDFファイルとしてデジタル化した。デジタル教科書を開くアプリケーションは、生徒と相談しながらいくつかを精査した上で、「i 文庫 HD」を選定した（Fig. 4）。このアプリには、図形やテキストボックスを挿入するなどの機能はないものの、教科書の本文にハイライトを入れたり、内蔵の辞書で調べたり、Google検索をしたりすることができるという特長がある。またデザインがシンプルで動作も非常に安定しており、初めてiPadを使う生徒にもストレスなく使いやすいアプリである。



Fig. 2 保護者講習会



Fig. 3 作成マニュアル



Fig. 4 デジタル教科書

② 「ノートをとる」ためのツールとして、「Keynote」と「学習ワーク」を活用する。

自分でノートをとることができるように、「Keynote（プレゼンテーションソフト）」を活用し、調べたことを図表でまとめたり（Fig. 5）、黒板をカメラで撮って貼り付けたり、資料となる写真や動画、スクリーンショットで保存した画像を挿入したりできるようにした。また、JPEGファイルとしてデジタル化した学習ワークを貼り付け、テキストボックスを使って空欄に答えを書き込めるようにすることで、問題集としても活用できるようにした。

Keynoteは書きたい内容を全画面の限られた範囲内に入力するため、見え方に偏りがある生徒でも見やすく読み取りやすく、「ノートをとる」ためのツールとして適している。また、貼付した学習ワークの空欄にアニメーションをつけることで、効率よく問題を解きながら復習することもできた（Fig. 6）。

ノートのデータは、iCloudを介して、実施者（教師）のMacと同期できるようにした。これにより、いつでもどこでも生徒のiPadに新しいノートのデータを送ることができ、また宿題などの学習の状況もリアルタイムで確認できるようになった。



Fig. 5 表にまとめる

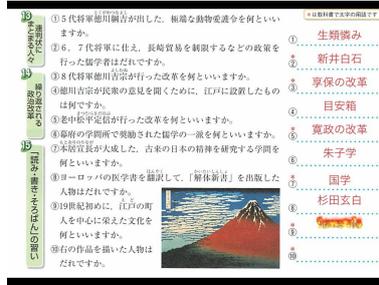


Fig. 6 問題集として

○ 対象児の事後の変化

①を通じて

タップやスワイプなどの簡単な操作でページがめくれるようになり、複数のページをサムネイル表示できることで、目的のページをすぐに自分で探せるようになった。また指一本で文字や図表を拡大できるので、音読の際の飛ばし読みや読み間違いが少なくなった。大切な語句には自分でハイライトを入れ（線を引き）、解らない文字があれば、自分で読みや意味を調べることができるようになった。(Fig. 7)。



Fig. 7 事後の様子①

これまで屈むような姿勢で、目から近い距離（5～10cm程度）で教科書を読んでいたのが、無理のない姿勢で20cm程度の距離で読めるようになった。また教師が横で支援しながら教科書を開く必要がないので、生徒の顔は前を向き、授業中に教師からその表情や反応をみるできるようになった。また、休み時間に自主的に復習や予習をするようになり、授業中の学習態度にゆとりが生まれ、自分からよく発言するようになった。

②を通じて

自分でノートをとることができるようになった。これまでの手書きのノートでは、後で見返すときに読み取れないことがあったが、iPadとKeynoteを活用することで読み返しやすくなった。また、限られた範囲のスライドに記録したい内容を収める必要があるため、まとめる力が少しずつついてきた。さらに教師の発問に対して自分でノートを見返して答えるようになり、「次の授業まで」と宿題を出すと、その日のうちに必ず終わらせてしまうほど宿題にも意欲的になった。



Fig. 8 事後の様子②

自分で必要な情報をスクリーンショットで画像を保存し、トリミングして挿入したり、図表を使ったりして、学習を深めることができるようになった(Fig. 8)。たとえば、従来の紙媒体の教科書では読み取りづらかった資料(地理分野、複数地域の雨温図など)も拡大してノートに貼り付けて比較したり、教科書から重要な用語とその意味(地理分野、各気候帯名とその特色)を自分で表にまとめたりすることができるようになった。

【報告者の気づきとエビデンス】

○ 主観的気づき

A. 学習の様子

→ iPadとデジタル教科書を活用することで、学習内容によりアクセスしやすくなったのではないかと。

B. 伝えようとする力・表現する態度

→ 「自分でできる」が自信になって、より自分を表現できるようになったのではないかと。

○ エビデンス

A-1 読み書きについての記録

導入前と導入1ヶ月後、活用にも慣れた導入6ヶ月後に月曜～金曜までの授業をビデオで撮影し、「読み」と「書き」の場면을記録・分析した (Fig. 9)。

まず「読み」については、導入前に比べて、導入6ヶ月後には1分間あたりに読むことのできる文字数が2割以上増加したこと、飛ばし読みや読み間違いが合計で3分の1以下に改善したことがわかった^{※1}。

また「書き」については、1分間あたりに書くことができる文字数に大幅な変化はみられなかったものの、導入6ヶ月後には導入前に比べて、文章の中で漢字を使う割合が約7倍に増加したこと、さらに誤字や脱字が約4分の1以下に改善したことがわかった^{※2}。



Fig. 9 読み書きについての記録

※1 「読みのエラー」については、「読み間違い」は導入前と比べて導入6ヶ月後には頻度が6分の1以下に改善しているのに対して、「飛ばし読み」に大きな改善がみられるなかった。対象児の「飛ばし読み」は、その多くが文末表現を読むときにみられ、その原因は「恐らく～だろう」という予測で読んでいることによるものだと考えている。したがって、教科書を拡大しても「飛ばし読み」に大きな改善がみられないのは、これが「見え方」の困難さを補うための習得的なもので、彼の読み方の癖のようなものだからだと考えている。

※2 タイピングによって文字を記録しているので、漢字を使う割合が増えるのは当然である。また、必ずしも漢字にこだわる必要はないと考えている。しかし「誰かに手紙を書こう」「メールを送ろう」とする時に、平仮名ばかりの文章では読みにくさを感じたり、伝わりにくかったりすることもある。また、言葉の意味を考えた場合に、同音異義語や同訓異義語は、平仮名で書くと判別できない。こうした理由から、活字を通して人や社会と関わろうとする場合、ある程度の漢字を判別し活用する力は必要だと考えている。

A-2 質問紙

iPadの導入後6ヶ月後に、自由記述式の質問紙をとった。その結果、生徒から「教科書が見えるようになった」「ノートをとるのが早くなった」という直接的な回答を得ることができた (Table 1)。

B-1 エピソード記録

活動を通して、生徒は「自分でできる」を可能にする1つの方法を身につけ、これによって自分の行動に責任感を持ち、失敗して悔しいと言うようになった。また、こうした経験が自信となり、自発的に自分の意見や考えを言葉や目に見える形で表現することができるようになった。

例えば10月の就業体験の事後学習では、1時間の授業のなかで体験を通して学んだことを、代筆ではなく自分で800字程度の文章にすることができた。またこれを、大勢の前で一人で発表することができた。総合学習

では、「ピッケのつくる絵本」を使って、自分のこれまでの経験(練習して自分でご飯を食べられるようになったこと)に基づいたオリジナルの物語をつくり、挿絵も自分で工夫して絵本をつくり、読み聞かせすることができた(Fig. 10)。

B-2 質問紙

質問紙から、生徒はこれまで頭に浮かんだ文章を、時間をかけて手書きで書いているうちに、「何を書こうとしていたか忘れてしまっていた」ことがわかった(Table1)。それが「頭の中のイメージと表出されるもの」「話し言葉と書き言葉」



Fig. 10 表現活動

のアンバランスさを生じさせた原因だったと考えている。このことから、iPadを活用することにより、生徒の「自分でできる」を可能になり、その伝える力や表現する態度にも大きな変化があったことが見える。

○ その他エピソード

連絡帳としてTwitterを活用した(鍵付きのアカウントとして教師用と生徒・保護者用を設定)。これにより文章だけでなく、学習の様子を写真や動画(Dropboxと併用)で伝えたり、作文等の成果物を画像で送ったりすることで、生徒の望ましい変化や成長の喜びを共有することができた(Fig. 11)。

また保護者からは、「がんばってますね」「凄く上手に書けていますね」といったポジティブなコメントをいただくことができた。こうした印象を保護者が持つことは、少なからず生徒の学習意欲にも影響を与えるものだと考えている。

Table1 質問紙の結果(一部)

画面を拡大できるので、教科書が見えるようになったし、わからない読みを自分で調べることができるようになった。

ノートをとるのが早くなったので、すぐに授業にもどれるようになった。しかも後で見返しやすくなった。教科書もノートもiPadのできるの、これ1つで勉強できるようになった。前は交互に使っていたので、とても面倒だった。

文字を大きくしたり、わからない言葉を調べられるので、デジタルの方がいい。

前は書くのに時間がかかりすぎて宿題が終わらないことが多かったけど、宿題で苦勞しなくなった。前は教科書とノートとプリントを交互に見なければいけなかったから、大変だった。

手書きで書いているときは、書くのが遅かったり、間違えて直したりしているうちに、何を書こうとしていたか忘れてしまっていた。



Fig. 11 連絡帳の画面